

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

2 382 886

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 77 07395**

(54) Semelle auxiliaire de chaussure portant un détecteur qui, placé à proximité d'une bande métallique, jalonnant un trajet prévu à l'avance, produit, grâce à un amplificateur doublant le détecteur, un son audible pour un aveugle équipé de ce genre de semelle.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 61 F 9/08.

(22) Date de dépôt ..... 11 mars 1977, à 16 h 2 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 40 du 6-10-1978.

(71) Déposant : COCHARD Emmanuel, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

**BEST AVAILABLE COPY**

La présente invention concerne un dispositif permettant à un aveugle de parcourir, seul, à pied, sans guide, sans canne, sans chien, voire même les mains dans les poches et en écoutant la radio, un trajet préalablement tracé par une bande en métal placée à même le sol ou enterrée.

5 L'aveugle pourra également rouler en bicyclette, de préférence sans pédale, du type draisienne, ou glisser en luge, si ces véhicules sont équipés de ce dispositif de détection, et suivre des pistes jalonnées par une bande métallique, exclusivement sur terrain plat.

10 Ce dispositif est constitué par la transformation et le perfectionnement d'un détecteur de canalisation souterraine en métal, se trouvant dans le commerce, transformé, pour un aveugle, en un détecteur du chemin qu'il doit suivre, celui-ci étant matérialisé par une bande métallique placée à même le sol ou noyée dans le sol.

15 L'aveugle suit cette bande métallique exactement comme l'employé du service des eaux d'une ville détecte une canalisation d'eau souterraine et invisible en la suivant avec ce détecteur.

20 L'aveugle peut utiliser ce dispositif pour se diriger à la condition que le parcours à suivre ne soit pas rapproché d'une pièce en métal étrangère à la bande métallique qu'il doit suivre, son détecteur pouvant le diriger vers cette pièce de métal et fausser son itinéraire.

Le dispositif peut être utilisé dans une maison de construction ancienne, sans armature métallique. Il est inefficace dans un immeuble en ciment armé.

25 Il ne peut être utilisé sur les trottoirs des villes dont les revêtements cachent souvent des canalisations de gaz, d'eau, d'électricité, d'égoût, de téléphone, ou autres, en métal. Mais son utilisation est illimitée dans un espace dépourvu de pièces métalliques.

30 Il peut, par exemple, traverser une zone désertique en suivant avec son détecteur, sur une bande en métal invisible enterrée dans le sable, et, paradoxe, servir même de guide à des "voyants" non pourvus de détecteur !

35 En résumé, avec ce dispositif, un aveugle peut, sans risque, se promener dans un jardin, une forêt, un champ, à la condition que son itinéraire soit sans obstacle, et que la bande métallique le ramène à un point déterminé où il retrouvera soit un local qu'il connaît, soit un "humain" comme

guide.

Ce détecteur de bande en métal, équipé pour un aveugle, pour être fonctionnel, se présente sous la forme d'une semelle auxiliaire de chaussure, placé sur l'un des côtés, à l'avant, ou en-dessous de la semelle d'une chaussure classique, d'un sabot, d'un snowboot, et maintenu après les vêtements ou le corps de l'aveugle qui l'utilise, par n'importe quelle sorte de bride ou de raccord, à la condition qu'ils ne comportent pas de pièce en métal. Il peut être incorporé dans la semelle de la chaussure classique et peut aussi être amovible.

10 Ce détecteur peut également être placé sur un petit chariot à 2 roues, genre " diable ", composé d'une canne portant des barres transversales à sa base et à son arrière, qui servent à véhiculer des valises sans avoir à les porter, à la condition, toujours indispensable, que ce " diable " ne comporte pas de pièce métallique.

15 Ce détecteur est relié à un amplificateur qui produit un son, audible par l'aveugle, lorsque le détecteur passe à proximité de la bande en métal solidaire du sol, et reste silencieux lorsqu'il s'en éloigne, obligeant ainsi l'aveugle à se déplacer pour la retrouver immédiatement, le son lui servant de guide.

20 A noter que ce son, qui est un grésillement dans les détecteurs de canalisations métalliques souterraines classiques, peut, si utilisé par un aveugle, provoquer l'émission d'un poste de radio ou d'un magnétophone à cassette, par une simple modification de montage : Au départ de l'amplificateur, il faut dans ce cas, qu'il soit relié à un poste de radio ou un magnétophone à cassette miniature.

25 L'oreille de l'aveugle "voit" en quelque sorte, en suivant le son émis par l'amplificateur, l'itinéraire qu'il doit suivre. S'il n'entend plus rien, c'est qu'il s'égarer en s'écartant de la bande métallique qu'il retrouvera, en marchant à tâtons, grâce au son qui recommencera.

30 Comme, en marchant, l'aveugle n'a toujours qu'un seul pied en contact avec le sol, l'autre pied étant levé, il lui faut un détecteur par pied pour entendre un son continu, dont la tonalité peut être réglée au goût de l'aveugle utilisateur, en tournant une molette de réglage identique à celle d'un poste de radio.

Si le détecteur est nécessairement près du sol, l'amplificateur peut être placé au gré de l'utilisateur : soit accroché à sa cheville, soit accroché à sa ceinture, soit en sautoir, soit dans une poche... l'important est que l'aveugle entende le son qu'il émet grâce à un petit haut-parleur relié à 5 l'amplificateur, soit à un casque.

La bande métallique provocatrice du son guidant l'aveugle peut être unique, mais, mieux, doublée pour faciliter le mouvement des pieds se posant alternativement entre les deux bandes, l'un et l'autre pied étant alternativement près du détecteur.

10 La description de ce "guide-aveugle" est faite sur la planche I comportant trois figures, jointe à ce brevet.

Sur la figure 1 de la planche I, se trouve, marchant entre deux bandes métalliques (10 et 11) en pointillé, placées sur le sol ou enterrées, un aveugle qui porte à chacune de ses chevilles, un combiné détecteur-amplificateur composé des éléments suivants :

En 1, le détecteur relié à l'amplificateur par une bride rigide et deux fils (3) et qui sont attachés à la cheville de l'utilisateur par un élastique ou une courroie avec boucle en matière plastique, sans pièce métallique (2), qui le supporte en même temps que l'amplificateur (4) duquel émerge la molette de commande du contact et du volume du son (5).

Entre cette molette (5) et le haut-parleur miniature (7), se trouve la prise femelle d'un jack (6) relié facultativement à un poste de radio ou à un magnétophone à cassette de poche, coupant le haut-parleur en cas d'utilisation.

Au-dessus du haut-parleur se trouve la prise de courant femelle 25 d'un jack relié facultativement à un casque équipé d'un ou deux écouteurs placés sur la tête de l'utilisateur.

Enfin, une deuxième bride (8) maintient le combiné détecteur-amplificateur à la jambe de l'utilisateur qui, bien qu'aveugle, peut marcher, les mains dans les poches, entre les deux bandes métalliques qui provoquent le 30 son lui indiquant son chemin.

L'emplacement de ces organes n'est pas impératif, ils peuvent être placés différemment sur le carter de l'amplificateur ou même extérieurement à celui-ci.

L'équipement de la jambe gauche est identique.

Sur la figure 2, le détecteur (1), maintenu à la cheville de l'utilisateur par les brides (2 et 8), est supporté par une branche (15) qui le maintient à l'avant de la chaussure et à quelques centimètres au-dessus du sol, dispositif qui permet de suivre une bande métallique unique (12).

5 Le détecteur est relié à l'amplificateur, identique à celui de la figure 1, par deux fils (3), mais cet amplificateur est indépendant, et peut être accroché là où il plaît à l'utilisateur, en sautoir, à sa ceinture, dans une poche.

Sur la figure 3 (1) est incorporé à la semelle (13) très épaisse de 10 la chaussure. Il reste, en marchant, à quelques centimètres au-dessus du sol et, par conséquent, de la bande métallique placée sur le sol ou enterrée, dont la présence provoque le son qui guide l'aveugle.

Deux fils relient le détecteur à l'amplificateur porté par l'utilisateur, comme indiqué par la figure 2.

15 En plus de ces exemples, le détecteur (1), Planche II/2, peut être placé à quelques centimètres au-dessus de la bande métallique déployée sur le sol, à l'avant d'une draisienne (bicyclette sans pédale), d'une bicyclette avec pédales (2) Planche II/2, fig. 1, d'un tricycle, d'une luge, d'un chariot, à condition d'être relié à ces véhicules par des branches (15-16) non métalliques.

20 Une bicyclette (2) peut être utilisée par un aveugle, en circulant sur une bande métallique très large (20), largeur tenant compte des oscillations permanentes du guidon (21). Il entend par un casque avec écouteur (18) le grésillement provoqué par le détecteur (1) placé à l'avant de la bicyclette, grâce à deux fils (19) qui relient le détecteur (1) à l'écouteur (18).

Rouler à bicyclette ne peut se faire que sur un terrain plat et clos, et avec le concours d'un "voyant" qui, si l'aveugle s'égare, le reconduira sur la bande métallique.

25 Ce dispositif peut être aussi l'élément d'un jeu pour "voyants", genre "Colin-Maillard".

Ce dispositif peut continuer à servir de détecteur pour rechercher une canalisation souterraine en métal.

Ce dispositif peut permettre à un aveugle de pratiquer certains sports en s'équipant de chaussures avec détecteurs incorporés (Pl. I, Fig. 3).

Ce dispositif permet, aussi, la création de stade pour aveugles avec les mêmes normes que les stades olympiques.

Pour qu'avec ce dispositif un aveugle puisse "marcher" seul et et sans guide, il pourra, avec entraînement, et, en tenant compte que beaucoup d'aveugles ont une acuité auditive prodigieuse, "courir" sur des pistes de stade, jalonnées de bandes métalliques.

Un aveugle pourra, aussi, faire du saut en longueur avec élan, en échouant sur un tapis épais amortisseur de salle de gymnastique, en-dessous duquel sera la bande métallique provocatrice du son, grâce auquel il pourra 10 regagner son point de départ.

Enfin, en combinant ce dispositif avec un émetteur sans fil, du type en service actuellement dans certains musées (cet émetteur, lorsqu'un visiteur arrive devant un tableau, par exemple, raconte, par l'intermédiaire d'un écouteur, à main ou placé sur un casque, la biographie du peintre qui a 15 fait ce tableau), l'aveugle pourra être avisé, tout en marchant, des obstacles qui peuvent se présenter devant lui.

Par exemple, arrivé à un mètre d'un escalier, il entendra dans son écouteur : "A un mètre, escalier de 5 marches", d'où possibilité supplémentaire, pour certains aveugles, de circuler en solitaire, à la condition 20 qu'ils apprennent à se servir de ce dispositif.

A noter que, comme bande métallique, un treillage en métal déployé, et même, dans certains cas, un fil de métal, sont suffisants pour provoquer la détection.

## REVENDEICATIONS

1) Détecteurs permettant à un aveugle de se diriger en suivant une bande métallique traçant l'itinéraire qu'il veut suivre, bande qui provoque l'émission d'un grésillement dès que ces détecteurs l'approchent à quelques centimètres.

5 2) Détecteurs, selon revendication 1, faisant corps ou étant accrochés aux deux semelles des deux chaussures de l'aveugle, ce qui lui laisse bras et mains libres.

10 3) Détecteurs, selon revendication 1, émettant un grésillement dès qu'ils sont à quelques centimètres de la bande métallique épousant le trajet que l'aveugle doit suivre, celui-ci n'ayant plus besoin de guide, de canne, de chien, pour avancer en sécurité.

15 4) Détecteurs, selon revendications 1 à 3, où l'émission sonore, au lieu de donner un grésillement monotone, peut aussi, grâce à l'adjonction d'un poste de radio ou d'un magnétophone à cassette miniature, transmettre les émissions de ces appareils.

5) Détecteurs, selon revendication 1, pouvant continuer à remplir la fonction à laquelle ils étaient primitivement destinés, soit détecter une canalisation souterraine en métal.

20 6) Détecteurs, selon revendication 1, pouvant former les éléments d'un jeu, genre "Ciblin-Maillard".

7) Détecteurs, selon revendications 1 et 3, permettant aussi à l'aveugle de circuler sur certains véhicules tels que bicyclettes avec ou sans pédales, tricycles, luges, en prenant certaines précautions.

25 8) Détecteurs, selon revendications 1 et 3, permettant aux aveugles la pratique de certains sports, et la création de stades pour pratiquer ces sports, tels que marche, course à pied, saut en longueur, bicyclette sans pédale (draisiennne), tricycle ...

9) Détecteurs, selon revendications 1 et 3, indiquant le chemin à suivre, et pouvant être combinés à un émetteur sans fil avec écouteur, qui indique à l'aveugle, au moment voulu, les obstacles éventuels comme un escalier, une porte, comme ils indiquent, dans un musée, lorsqu'un visiteur se présente devant un tableau, tous les renseignements concernant ce tableau.

30<sup>e</sup>

## PLANCHE I/1

Fig. 1

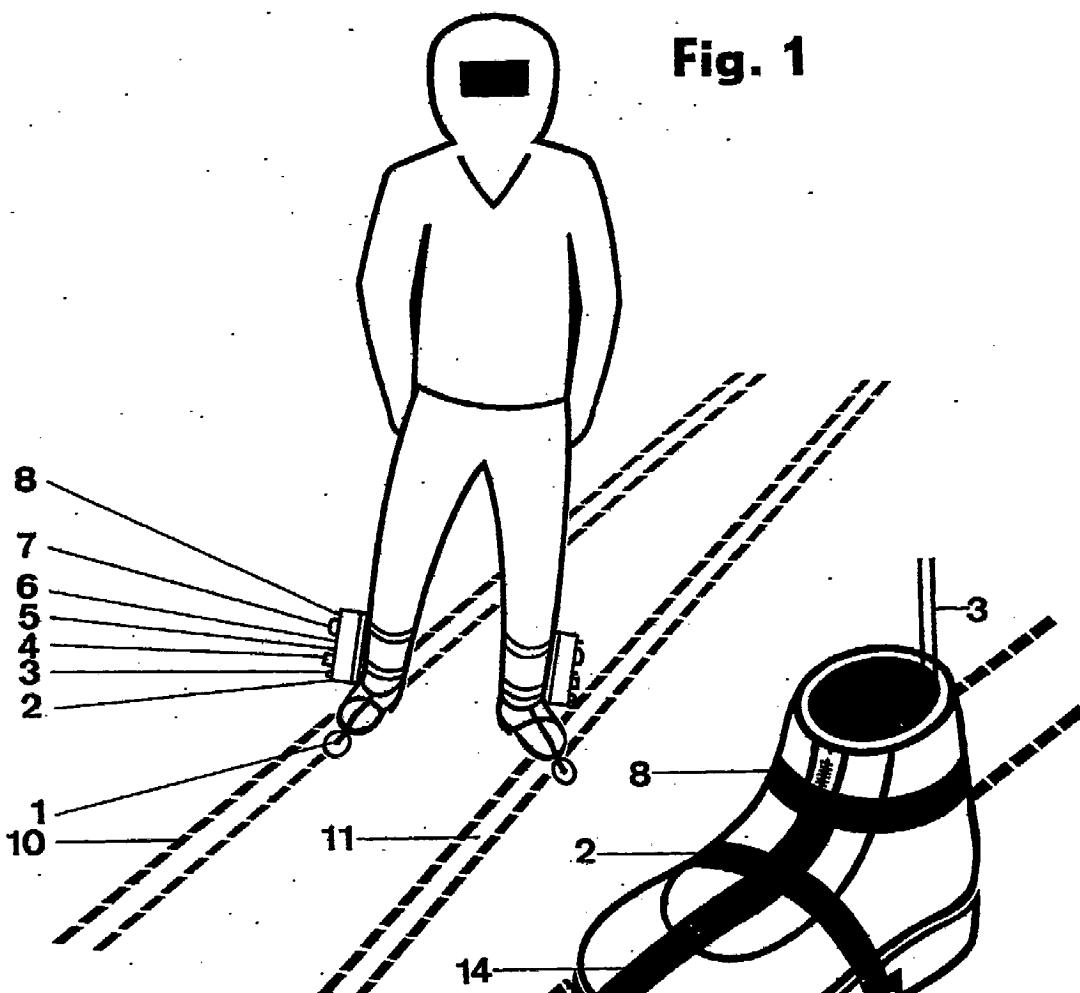


Fig. 3

Fig. 2

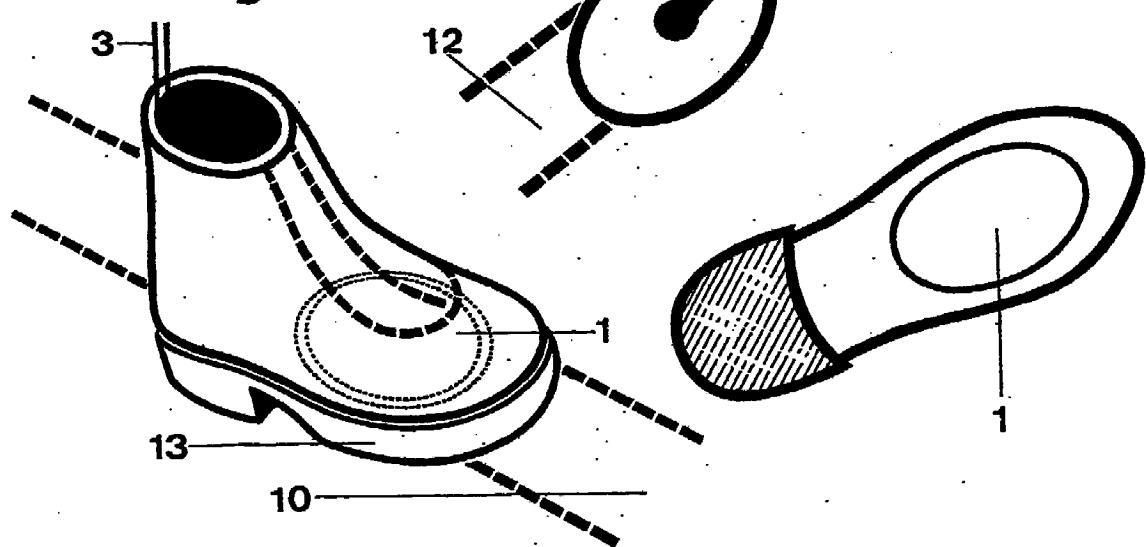
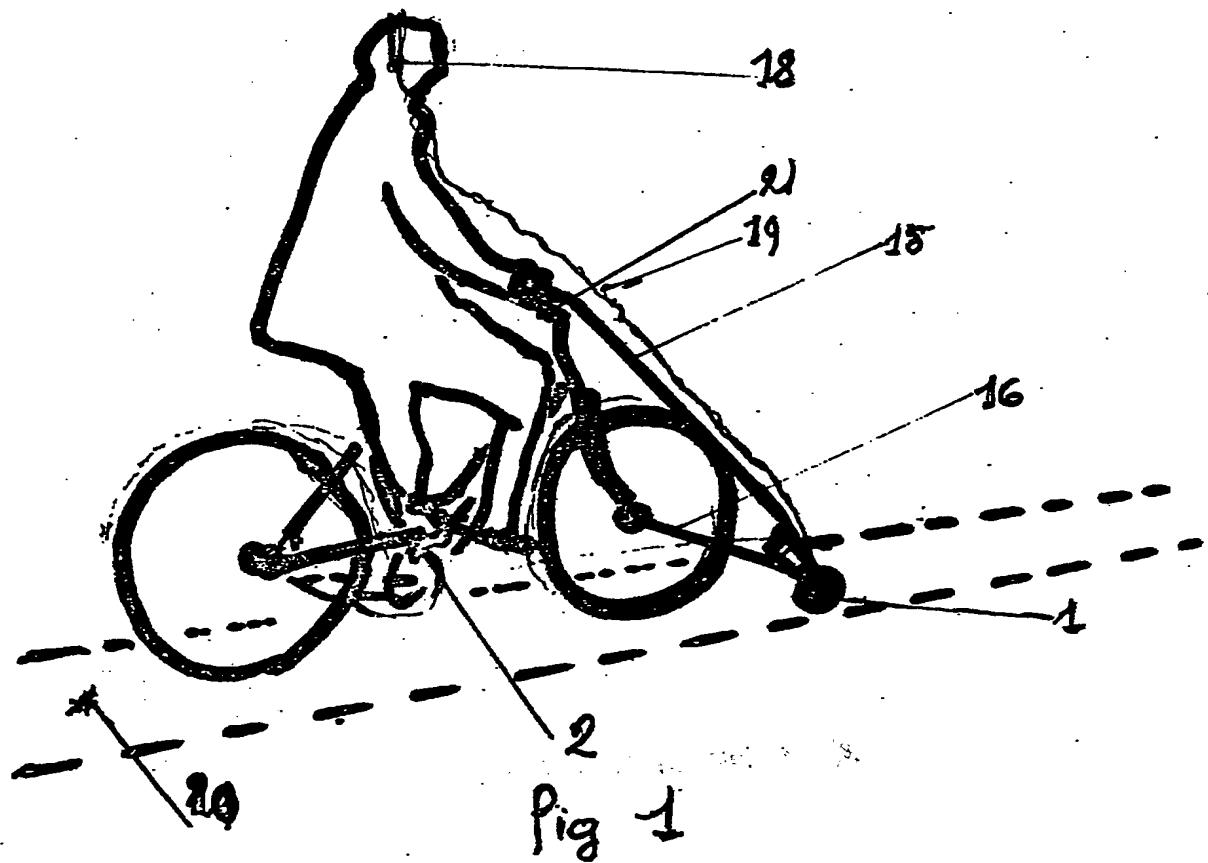


PLANCHE ~~II~~<sub>2</sub>

2362886



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**